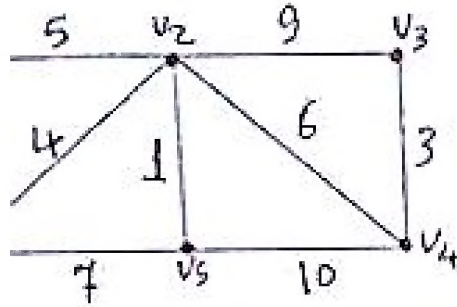


السؤال الأول (20 درجة) ليكن لدينا البيان الموضح بالشكل:

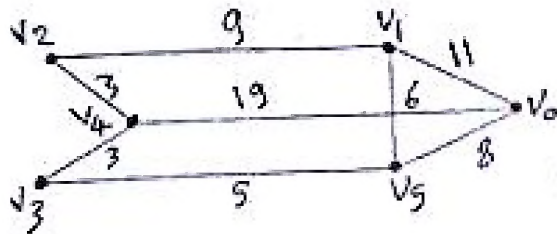
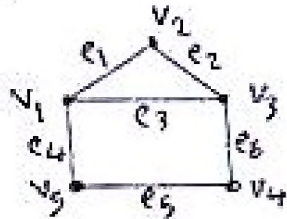
المطلوب إيجاد الشجرة المولدة الصغرى حسب خوارزمية كروسكال



عزوت أي دهر

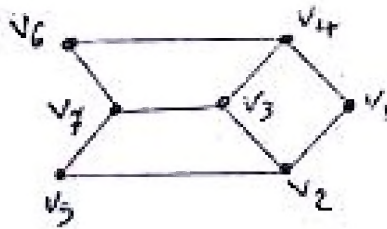
السؤال الثالث (20 درجة) أوجد مصفوفة الوقوع (التقاطع) للبيان في الشكل :

ثم وضع ماذا يساوي مجموع كل سطر ؟ و مجموع كل عمود ؟



السؤال الثاني (20 درجة) ليكن لدينا البيان الموضح في الشكل:

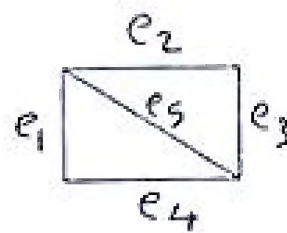
المطلوب إيجاد المسافات عن الرأس v_6 حسب خوارزمية ديجكسترا.



السؤال الرابع (20 درجة) ليكن لدينا البيان الموضح في الشكل:

معرفة $\frac{1}{2}$ أوجد نصف القطر و القطر و المركز

السؤال الخامس (20 درجة)



1- ارسم مخطط البيان G الموضح بالشكل :

2- ارسم المخطط للبيان G الموضح بالشكل :

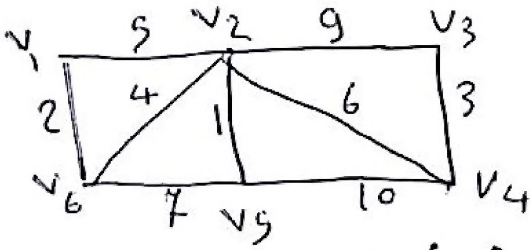


3- عرف البيان المتكتم ، ثم ارسم K_3

4- ارسم البيان المنتظم التكميني ثم احسب عدد أضلاعه.

مع تمثيلاتي بالتوفيق و الذجاح

للمرجع مقر - تقرية البيان لعرب السنة الرابعة - رياضية
 الفصل الثاني / 10-17



رابطات
 مستقيمة

جواب السؤال الأول (20 درجة):

1- $T = \Phi$, $c = 0$

2- خيار الصنع $e = (v_2, v_3) = 1$ له وزن اهزى و $T \neq \emptyset$

$TU(v_2, v_3)$ لا تحتوي على حلقة عند إضافة $e_1 = (v_2, v_3)$, $T = TU\{e_1\}$

3- $c = 1 \neq p-1 = 5$ عند $c = 1$ عند $c+1 = 2$ اذهب الى الخطوة 2.

2- خيار الصنع $e = (v_1, v_6) = 2$ له وزن اهزى وان $TU\{v_1, v_6\} \notin T$

لا تحتوي على حلقة عند إضافة $e_2 = (v_1, v_6)$ و $T = TU\{e_2\}$

3- $c = 3 \neq p-1 = 5$ عند $c = 2$ عند $c+1 = 3$ اذهب الى الخطوة 2.

2- خيار الصنع $e = (v_4, v_3) = 3$ له وزن اهزى، ان $TU\{v_4, v_3\} \notin T$

لا تحتوي على حلقة عند إضافة $e_3 = (v_4, v_3)$ و $T = TU\{e_3\}$

3- $c = 4 \neq p-1 = 5$ عند $c = 3$ عند $c+1 = 4$ اذهب الى الخطوة 2.

2- خيار الصنع $e = (v_6, v_2) = 4$ له وزن اهزى، ان $TU\{v_6, v_2\} \notin T$

لا تحتوي على حلقة عند إضافة $e_4 = (v_6, v_2)$ و $T = TU\{e_4\}$

3- $c = 5 \neq p-1 = 5$ عند $c = 4$ عند $c+1 = 5$ اذهب الى الخطوة 2.

2- خيار الصنع $e = (v_1, v_2) = 5$ له وزن اهزى، ان $TU\{v_1, v_2\} \notin T$

لا تحتوي على حلقة مرفوعة

2- خيار الصنع $e = (v_2, v_4) = 6$ له وزن اهزى و، ان $TU\{v_2, v_4\} \notin T$

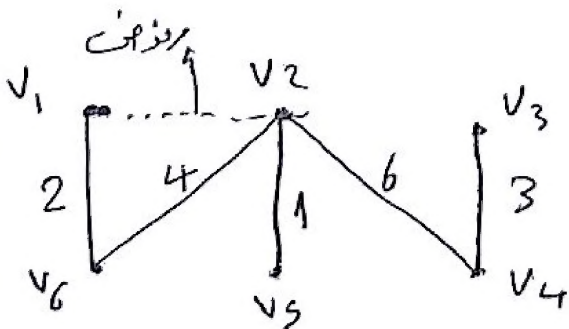
لا تحتوي على حلقة عند إضافة $e_5 = (v_2, v_4)$, $T = TU\{e_5\}$

3- $c = 5 = p-1 = 5$ عند توقعته.

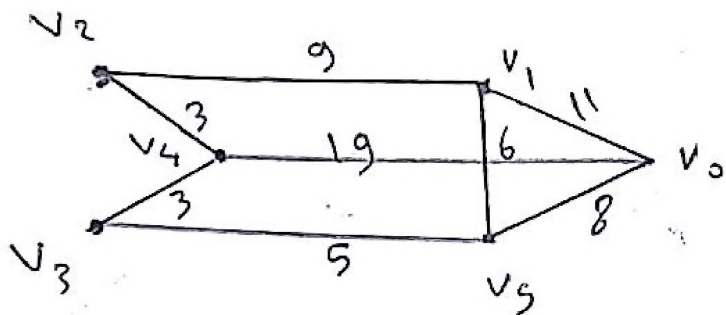
وبذلك نكون قد اكتمل الصق للبيان $G(v, E)$

المدرجة بالحدود مذكورة

$W(T) = \sum_{i=1}^5 e_i = 2 + 3 + 3 + 4 + 5 = 17$



خود ایستای (20 درصد):



$v \neq v_0$ s.t. $L(v) = \infty$, $L(v_0) = 0$, $S_0 = \{v_0\}$, $L(v_3) = 8$, $L(v_4) = 19$, $L(v_1) = 11$, $S_1 = \{v_1, v_3, v_4\}$

٧٩ اقل رتبة صفة هامة الرأس

2. $\alpha_1 = \{v_0, v_5\}$ - 4

$$L(v_3) = 13 \quad L(v_4) = 19 \quad L(v_1) = 11 \quad S_1 = \{v_1, v_4, v_3\} - 2$$

ث. اقلية من S_1 مهمة الأسي ٧.

$$S_2 = \{v_0, v_1, v_5\} \text{ قلبی - 4}$$

5 2 يا $5 < 2$ اذ هو العكس

$$L(v_3) = 13, L(v_2) = 20, S'_2 = \{v_2, v_3, v_4\} \quad - 2$$

عبد الواس 6

3- اقل مئة هي مائة الراس

4- لیست $S_3 = \{v_0, v_1, v_3, v_9\}$

5 3 = 6 . ما بالان

$$1/v_1 = 16 \quad 1/v_2 = 20 \quad S_3 = \{v_3, v_4\} - 2$$
$$L(V_4) = 10 \quad L(V_2) = 5$$

3. اعلیٰ درجہ کی لکڑی کے 3 ٹکڑے اور اس کے 4 ٹکڑے

$$V_0 \quad S_4 = \{V_0, V_1, V_3, V_4, V_5\} \text{ w/o } 2$$

5- $4 = L$, $L \leq 4$ أن $5 < L$ اذهب الى الخطوة

$$A(16) = 20, \quad A(17) = \{16\}$$
$$L(V_2) = 20 + 54 - (V_2) = 2$$
$$S = \{v_0, v_1, v_2, v_3, v_4, v_5, v_6\} \quad |S| = 7$$

5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

وہاں تک کہ ان کے لئے وہاں جب ان کو رزق نہ ملے

$$d(V_0, V_1) \leq L(V_1) = 1$$
$$d(V_2, V_3) = 1 \quad (V_3) = 1$$

$0(00103), 0(1003), 0$

-2-

الرسالة (20 درجة)

التمثيل (المقاطع) هي مصفوفة مستطيلة $P \times q$
 مرتبة بالأسفل $B(G) = \{v_i\}$ حسب

v_i إذا كان الرأس v_i يقع على الصنف e_j
 v_i لا يقع $e_j = 0$

إذا كان البيان G على V فإن محدد كل عمود يساوي 2 لأن كل عمود مرتبط
 بمحورين على كل طرفين V في V الرأس المقابل لذلك الطرف.

$B(G) =$

	e_1	e_2	e_3	e_4	e_5	e_6
v_1	1	0	1	1	0	0
v_2	1	1	0	0	0	0
v_3	0	1	1	0	0	0
v_4	0	0	0	0	1	1
v_5	0	0	0	1	1	0

حساب السؤال الرابع (20 درجة)

نصف القطر هو أصغر اختلاف مركزية بين G
 المقتر: $d(v_i, v_j) =$
 الرأس v_i يكون رأس مركزية للبيان G إذا كان $e(v_i) = v_{ad}(G)$

يمكن أن يكون البيان G أكثر من رأس مركزية وهذه الرؤوس تشكل مركز البيان $Z(G)$

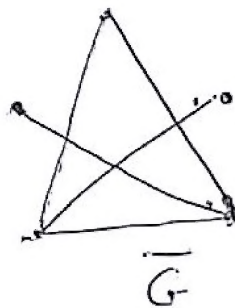
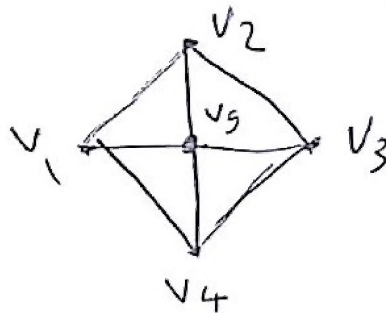
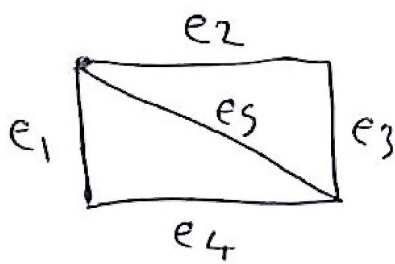
$d(v_i, v_j)$	v_1	v_2	v_3	v_4	v_5	v_6	v_7	$e(v_i)$
v_1	0	1	2	1	2	2	3	3
v_2	1	0	1	2	1	3	2	3
v_3	2	1	0	1	2	2	1	2
v_4	1	2	1	0	3	1	2	3
v_5	2	1	2	3	0	2	1	3
v_6	2	3	2	1	2	0	1	3
v_7	3	2	1	2	1	1	0	3

$v_{ad}(G) = 2$, $diam(G) = 3$, $Z(G) = \{v_3\}$

سوال الی مس (20 درجہ) :

منقول البیان : نقول عن البیان G بأنه مستقيم البیان G إذا كان له صيغة

رؤوس $V(G)$ وله صيغة رأسية $(u, v \in V(G))$ تكون $e = uv \in E(G)$ إذا وفقط إذا كان $e = uv \notin E(G)$



٣- البیان التام : نقول عن البیان $G(P, q)$ بأنه بیان تام إذا كان لكل رأس من

البیان جدار جميع رؤوس البیان المجاورة له ، أي لكل رأس يرتبط بالجميع

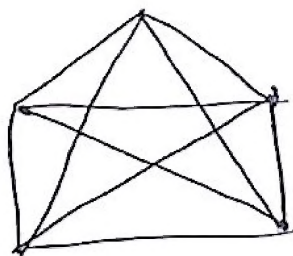
جميع رؤوس البیان وهذا ينتج أن لكل رأس الدرجة $P-1$.

وبالتالي تكون البیان التام هو بیان مستقيم الدرجة $P-1$ وعدد الجدران :

$P \cdot (P-1)/2 = P \cdot P/2 - P(P-1)/2$. فكل البیان التام K_P له P رأس .

عن عمر البیان المعظم

K_5



٤- الرسم البیان المستقيم التكميلي : ثم اصب عدد الجدران

البیان المستقيم التكميلي هو بیان مستقيم الدرجة $P-3$ أي

عدد الجدران المستقلة مع كل رأس يساوي 3

عدد الجدران $P \cdot (P-3)/2 = 10 \cdot 3/2 = \frac{30}{2} = 15$

